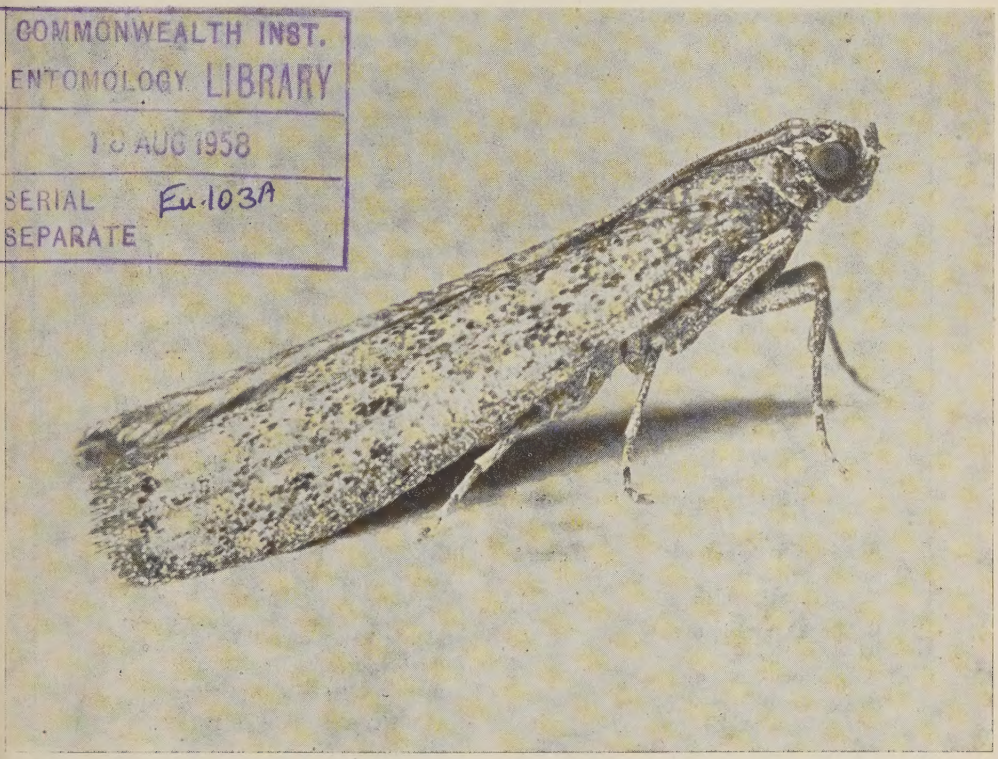
EXD.

# VÄXTSKYDDS-NOTISER

UTGIVNA AV STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

COMMONWEALTH INST.
ENTOMOLOGY LIBRARY
18 AUG 1958
SERIAL Eu.103A
SEPARATE



ÅRGÅNG 22
NUMMER 1
1958

*Innehållsförteckning*

*A. Stenmark, H. von Rosen:* Bekämpningsmedelsprövningar mot skadedjur under 1957 . . . . 3
*B. Wahlin:* Några försök med Dipterex . . . . 10
*M. Gustafsson:* Smakpåverkan på rotfrukter och grönsaker genom insekticidbehandling . . . . 12
*U. Hægermark: Sclerotium cepivorum* Berk, en svampsjukdom på lök . . . . . 14
*K Olsson:* Gloeosporium — DNOC . . . . . 16

# STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

## *Institutioner och tjänstemän*

**Huvudanstalten:** Postadr. Stockholm 19, tel. 85 01 20. Jvgadr. för fraktgods Stockholm Norra; för ilgods Stockholm C.

*Anstaltens chef:* I. Granhall, prof., fil. dr, agronom; tillika föreståndare för upplysningsavdelningen.

**Upplysningsavdelningen:**
*Överassistent:*
B. Tunblad, fil. mag.
*Assistenter:*
E. Ingelström.
B. Persson, fil. mag.

**Inspektionsavdelningen:**
*Förste inspektör:*
Ch. Holmberg, agronom.
*Assistent:*
C. Follin, hortonom.
*Växtinspektörer:*
S. Rolff, hortonom, huvudanstalten, Stockholm.
S. Westerberg, hortonom, tjänstgör vid filialen i Åkarp, tel. Malmö 46 42 66.
S. Tegelström, tjänstgör i Göteborg, adr. Antenngatan 11 B, Järnbrott, tel. 45 49 28.
G. Nilsson, hortonom, tjänstgör vid filialen i Åkarp, tel. Malmö 46 42 66.

**Kemiska avdelningen:**
*Förste kemist:*
S. Renvall, fil. lic.

**Botaniska avdelningen:**
*Föreståndare:*
D. Lihnell, fil. dr.
*Överassistent:*
H. Ekstrand, fil. lic.
*Assistenter:*
F. Andrén, fil. mag.
N. O. Johansson, fil. lic.
B. Olofsson, agronom.
K. Olsson, fil. mag.
*Fältassistent:*
K. Qvarnström.

**Zoologiska avdelningen:**
*Föreståndare:*
O. Ahlberg, fil. lic.
*Överassistent:*
E. Johansson, fil. kand.
*Assistenter:*
R. Mathlein, agr., fil. kand.
H. von Rosen, agr. lic.
A. Stenmark, fil. mag.
K. Sömermaa, agronom.
*Fältassistent:*
B. Thon.

**Växtskyddsanstaltens filialer:**

ÅKARP: Tel. Malmö 46 42 66.
*Föreståndare:*
J. Mühlow, fil. kand.
*Assistenter:*
L. Nilsson, fil. kand.
E. Sylvén, fil. lic.
*Fältassistent:*
P. Jönsson.

LINKÖPING: Tel. Linköping 269 48.
*Föreståndare:*
B. Wahlin, fil. kand.

SKARA: Tel. Skara 109 91.
*Föreståndare:*
Å. Borg, fil. lic.

KALMAR: Tel. Kalmar 178 85.
*Föreståndare:*
U. Haegermark, agr. lic.

RÖBÄCKSDALEN: Postadr. Teg; tel. Umeå 5243.
*Föreståndare:*
H. Hellqvist, agr. lic.

---

*Omslagsbilden:* Ett för Sverige nytt förrådsskadedjur är den med kvarnmottet besläktade *Ephestia cautella* Wilk. Har bl. a. uppträtt i chokladfabriker.

*Foto B. Thon.*

# Bekämpningsmedelsprövningar mot skadedjur under 1957

Under förra året prövades vid Växtskyddsanstaltens zoologiska avdelning ett stort antal preparat mot skadedjur i lantbruk och trädgård. För de flesta skadegörare var emellertid det gångna årets väderlek mindre gynnsam, och resultaten av många bekämpningsmedelsförsök är med anledning härav svåra att säkert bedöma. Här nedan har därför, i motsats till förra årets redogörelse, endast ett fåtal försök medtagits, men istället har dessa behandlats mera utförligt.

## *Vinterbesprutningsförsök*

Även förra årets vinterbesprutningar lämnade resultat väl överensstämmande med tidigare publicerade erfarenheter (jmf. Växtskyddsnotiser 1956, s. 13 och 88). *AKI Special vinterkarbolineum* i 6 % koncentration och *Mataki Fruktträdskarbolineum V.V.* i 8 % koncentration gav sålunda helt otillräcklig effekt mot vinterägg av rött spinn. Mot ägg av plommonbladlusen var deras verkan dock tillfredsställande (i samma koncentration). Detta var även fallet mot ägg av äppelbladloppa. *AKI Special vinterkarbolineum* användes i detta försök i 8 % koncentration. Däremot var effekten efter behandling med *Dytrol DNOC* (70 %-ig oljeemulsion innehållande 1,6 % DNOC) i 6 % koncentration otillräcklig.

Det måste ånyo med eftertryck framhållas, att en effektiv bekämpning av fruktträdsspinnkvalstret (rött spinn) med i marknaden befintliga vinterbesprutningsmedel av allt att döma icke är möjlig. När det gäller bladloppa och bladlöss kan däremot en vinterbesprutning, särskilt i mindre hemträdgårdar, fortfarande anses vara en lämplig bekämpningsåtgärd.

## *Försök med avskräckningsmedel mot harar*

Försöket utlades i Bergianska trädgårdens plantskola i Danderyd utanför Stockholm. Av de prövade medlen var endast tre inregistrerade hos Växtskyddsanstalten och uteslutande dessa kommer här att omnämnas, nämligen *Arbinol-55*, *Ricks Fruktträdsskydd* och *Z.I.P.* För *Z.I.P.* har anmälaren icke begärt förnyad registrering i år, och detta preparat får därför ej längre säljas på den svenska marknaden.

Behandlingen skedde den 8 nov. 1956. *Arbinol-55* och *Ricks Fruktträdsskydd* penslades och *Z.I.P.* sprutades på träden. Med varje preparat behandlades 18—22 träd och 18 lämnades obehandlade. Temperaturen var +2° och trädens ålder 3—4 år. Hararna hade fri tillgång till försöksträden under det att den övriga delen av plantskolan var avstängd med ståltrådsnät.

Den 11 januari 1957 besöktes plantskolan, varvid inga skador kunde konstateras. Däremot visade det sig vid ett ytterligare besök den 29 mars, att de *obehandlade* och de med *Z.I.P.* behandlade träden var mycket svårt skadade. De var ringbarkade och företedde även gnagskador på grenarna. Den 8 juni kunde dessa träd antecknas som helt förstörda. De med *Arbinol-55* behandlade träden var fullt friska med normalt utslagna blad. Av de med *Ricks Fruktträdsskydd* behandlade hade emellertid två starkare gnagskador på stammen. Dessa skador hade tydligen tillkommit efter den 29 mars. Man kan alltså dra den slutsatsen, att behandlingen med detta preparat lämpligen bör upprepas, då preparatets vidhäftningsförmåga ej alltid tycks vara tillräcklig för att skydda träden under hela säsongen. Ehuru

resultaten av detta försök pekar i en gynnsam riktning, torde av arbetstekniska skäl en behandling av större arealer erbjuda vissa svårigheter.

### *Försök mot jordgubbskvalster*

Erfarenheter har visat att jordgubbskvalstret *(Tarsonemus pallidus)* spelar en allt större roll som skadegörare inom den svenska jordgubbsodlingen. Växtskyddsanstalten har därför lagt ut ett flertal försök för att utreda de lämpligaste bekämpningsåtgärderna.

Eftersom kvalstren i regel angriper de allra yngsta bladen — de skador man ser på äldre blad har tillkommit på ett tidigt stadium i bladets utveckling — är det av stor betydelse för bekämpningsresultatet att besprutningsvätskan träffar de i jordgubbsplantans mitt belägna bladen. Förhållandevis stor mängd besprutningsvätska per ytenhet bör komma till användning.

Med ledning av vissa utländska försöksresultat utlades i slutet av augusti 1956 följande försök.

| Preparat | % verksam substans i handelspreparatet | konc. % |
|---|---|---|
| endrin | 18,5 | 0,15 |
| Meta-Systox | — | 0,1 |
| paration | 35 | 0,05 |
| lindan | 8 | 0,2 |
| Kelthane | 25 | 0,15 |
| diazinon | 20 | 0,2 |
| malation | 50 | 0,2 |

Då de använda preparattyperna inte kunde beräknas ha någon effekt på äggen prövades varje preparat med en, två och tre behandlingar. När flera behandlingar gjordes skedde dessa med 5—6 dagars mellanrum.

Preparaten spreds med hjälp av en spruta avsedd för fruktträdsbesprutning. Per hektar användes 2 000 liter vätska.

Behandlingen skedde när skörden var helt avslutad och alltså inga risker för förgiftning av bären förelåg. Temperaturen var vid de olika behandlingarna mellan 14 och 18°.

För att preparatens effekt skulle kunna bedömas gjordes en avräkning av kvalstren före och efter behandlingen. Som redan nämnts uppehåller sig dessa djur nästan uteslutande på de allra yngsta bladen. Vid avräkningen insamlas därför ett antal sådana blad, som sedan granskas och kvalsterfrekvensen fastställes. Eftersom djuren är endast 0,25 mm långa måste denna undersökning göras under mikroskop och detta verkar starkt begränsande på försökets omfattning.

Resultat. En granskning av de siffror, som erhölls vid avräkningen efter behandlingen hösten 1956 visade följande:

Preparattyperna *Meta-Systox, malation, lindan* och *paration* gav helt otillräcklig effekt, eftersom inom de rutor, som behandlats med dessa, mer än 50 % av de undersökta bladen var besatta med levande kvalster. Varken 1, 2 eller 3 behandlingar gav sålunda nöjaktigt resultat. För en del av dessa preparattyper var t. o. m. 80—90 % av bladen angripna även efter besprutningen.

Man skulle vänta sig att *Meta-Systox*, som är systemiskt och sålunda tränger in i växten och transporteras inom densamma, skulle vara ett lämpligt bekämpningsmedel mot dessa svåråtkomliga djur. Detta visade sig i vårt försök icke alls vara fallet eftersom där efter tre behandlingar fortfarande 83 % av bladen var angripna.

I tyska försök hade man med framgång använt *paration* och *lindan*, men i detta avseende överensstämmer alltså de här vunna erfarenheterna icke med tyskarnas.

Med *Kelthane* nedbringas antalet angripna blad genom behandlingen till 30—40 %, vilket dock måste anses för lite med hänsyn till kvalstrens förökningsförmåga.

Från de nu nämnda siffrorna skiljer sig på ett markant sätt de för diazinon och endrin. För dessa erhölls följande värden (% angripna blad)

*Vid starka angrepp av jordgubbskvalster blir bladen förkrympta och krusiga och plantan starkt tillbakasatt och har svårt att klara en övervintring.* *Foto B. Thon.*

| | Antal behandlingar | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| diazinon | 87 | 24 | 20 |
| endrin | 23 | 6 | 1 |
| Obehandlat | | 93 | |

| | Antal behandlingar | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| diazinon | 33 | 30 | 30 |
| endrin | 23 | 0 | 0 |
| Obehandlat | | 53 | |

*En* behandling med *diazinon* är sålunda helt otillräcklig. Med två och tre behandlingar har däremot en avsevärd minskning av kvalsterpopulationen åstadkommits. *En* besprutning med *endrin* har givit ungefär samma siffra som för *två* med *diazinon*. Vid två och tre behandlingar har emellertid *endrin* i detta försök varit klart överlägset *diazinon*.

För dessa preparat är vidare skillnaden i effekt mellan 2 och 3 behandlingar så liten att det knappast kan anses ekonomiskt lönande att utföra tre behandlingar; däremot torde två vara minimum.

I slutet av april 1957 gjordes ytterligare en avräkning av detta försök. Härvid blev resultatet följande:

Endrinplantorna, som besprutats 2 och 3 gånger, var fria från angrepp. Av siffrorna för kontrollen framgår emellertid att populationen minskat även på de obehandlade plantorna. Vintern och våren synes därför icke ha varit särskilt gynnsam för kvalstren. Detta framgår även därav att avräkningen på våren för flertalet försöksled givit ett mindre antal angripna blad än under hösten.

Givetvis hade det varit av värde att följa kvalsterpopulationen ytterligare ett par avräkningar, men eftersom också hänsyn måste tagas till försöksvärden, var detta icke möjligt.

2 000 liter per hektar, som användes under höstens försök är onekligen en rätt stor vätskemängd. I samband med utförandet av en bekämpning under vå-

ren 1957 gavs emellertid tillfälle att iakttaga resultatet av en minskning av vätskemängden. Den spruta, som därvid fanns tillgänglig kunde nämligen icke ge ut så mycket som 2 000 liter per hektar och doseringen blev därför i detta fall 1 000 liter/ha. *Diazinon-* och *endrin*-emulsionen var av samma slag, som i försöket under hösten 1956; båda i koncentrationen 0,3 %. För *endrin*ets del innebär detta att lika stor mängd verksam substans utspreds, som i försöket med 2 000 l/ha under hösten. Även nu behandlades två gånger med en veckas mellanrum.

| % av kvalster angripna blad var efter behandlingen för | |
|---|---|
| diazinon | 66 % |
| endrin | 33 % |

Detta resultat kan knappast anses tillfredsställande och tydligt är därför att vätskemängden varit otillräcklig.

Då vissa svårigheter tydligen föreligger att få ut tillräcklig vätskemängd och då orsaken till den dåliga effekten med 1 000 l/ha tydligen berodde på bristande vätning, beslöt vi emellertid att även pröva vilken verkan en extra tillsats av vätningsmedel kunde ha.

I detta försök sprutades ena gången med 1 500 liter/ha och andra med 1 200 liter/ha. Koncentrationen av *endrin*-preparatet i denna vätska var densamma som i försöket med 2 000 l/ha d. v. s. 0,15 %. I detta fall ökades alltså icke vätskans halt av *endrin* i proportion till minskningen i vätskemängd. Totala mängden verksam substans var således i detta fall mindre än 2 000 liters försöket. Dessutom tillsattes alltså extra vätningsmedel, som av allt att döma haft den avsedda verkan. Resultatet blev nämligen avsevärt bättre än vid 1 000 liters försöket. Det torde därför vara värt att pröva en dosering av 1 000 l med dubbel konc. *endrin* och extra vätningsmedel, eftersom odlarna inte gärna vill använda så stora vätskemängder som 2 000 liter.

Av både inhemska och utländska erfarenheter att döma är *endrin* vårt bästa vapen mot jordgubbskvalstret. Med tanke på dess giftighet bör det helst användas på hösten, varvid kontrolleras att det icke finns några bär kvar, vilka kan plockas av barn och andra obehöriga. En avhuggning av blasten före besprutningen underlättar arbetet och undanröjer förgiftningsriskerna med kvarsittande bär. Eftersom *endrin* tillhör de giftigaste växtskyddsmedlen måste varningsföreskrifterna noggrant följas (gummiskyddskläder, gasmask).

### *Försök med kålbladstekellarver*

Före försökets igångsättande konstaterades ett jämnt och kraftigt angrepp över hela det rybsfält, som skulle begagnas för försöket, och någon särskild avräkning gjordes därför inte före behandlingen. 2 dygn efter densamma kontrollerades effekten på så sätt, att två stycken en meter långa brickor försedda med kanter på tre sidor placerades mittemot varandra på vardera sidan om en rad, varefter blasten skakades med händerna. Denna metod är mycket lämplig för kålbladstekellarverna, eftersom dessa släpper sitt tag i plantan, när de oroas. Av de på brickorna nedfallna larverna räknades sedan de levande och resultatet angavs i levande larver per sträckmeter (20 avläsningar per försöksled).

I detta försök spreds växtskyddsmedlen både genom bepudring och besprutning.

a. *Bepudring.*

Temperatur vid behandlingen 17°; relativ fuktighet 80 %. 2 000 m² per försöksled.

| Preparat | kg/ha | larver/m |
|---|---|---|
| diazinon-puder (1 %-igt) | 20 | 2,1 |
| » | 10 | 2,6 |
| paration-puder (2 %-igt) | 10 | 0,2 |
| malation-puder (4 %-igt) | 20 | 6,6 |
| » | 10 | 11,9 |
| Obehandlat | — | 22,2 |

Som väntat har bästa resultatet erhållits med *paration*-pudret, som givit praktiskt taget 100 % effekt. Därnäst kommer *diazinon*, som haft något sämre

verkan, men dock en fullt tillfredsställande sådan. *Diazinon*-försöket avräknades för övrigt ytterligare en gång, nämligen 7 dagar efter behandlingen. Härvid kunde emellertid icke någon betydelsefull minskning i larvantalet konstateras.

Med hänsyn till att *diazinon* är mindre giftigt för oss själva än *paration* är det glädjande att ett så gott resultat kunnat erhållas med detsamma.

*Malation* äger ur hygienisk synpunkt många fördelar, men tyvärr har det i puderform i detta försök icke slagit så väl ut, som vi hoppats.

b. *Besprutning.*

Som jämförelse med puderförsöket begagnades de olika kemikalierna även i emulsionsform. Utspridningen skedde härvid med hjälp av en traktor med sprutramp. Doseringen var något varierande för de olika preparattyperna. Koncentrationer, doseringar och resultat framgår av följande tabell.

Temperatur vid behandlingen 13°; relativ fuktighet 82 %; 870 m² per försöksled.

| Preparat | % verksam substans i handelspreparatet | konc. % | l/ha | larver/m |
|---|---|---|---|---|
| diazinon | 20 | 0,1 | 780 | 0,1 |
| » | 20 | 0,1 | 570 | 1,1 |
| paration | 35 | 0,045 | 850 | 0,1 |
| malation | 50 | 0,1 | 1170 | 0,4 |
| Dipterex wp | | 0,1 | 830 | 20,4 |
| Obehandlat | — | — | — | 22,2 |

Vi finner alltså att i detta försök *diazinon-* och *malation*-emulsionerna i doseringar på omkring 800 resp. 1 200 l/ha givit samma resultat som *parationen* i doseringen 850 l/ha. Även i en dosering av 570 l/ha har *diazinon* givit ett tillfredsställande resultat och det är att hoppas att även *malation* skall kunna begagnas i lägre dosering, eftersom detta skulle vara värdefullt ur hygienisk synpunkt.

I den använda doseringen har *Dipterex* sprutpulver givit en helt otillräcklig effekt. Det förtjänar emellertid att nämnas att i laboratorieförsök *Dipterex* emulsionen i konc. 0,1 % och med 1 000 l/ha lämnat en mycket god effekt. De resultat, som erhållits i årets fältförsök med *parationen, diazinon* och *malation* överensstämmer för övrigt väl med resultat från tidigare utförda laboratorieförsök (Växtskyddsnotiser 1956, sid. 90).

*Parationets* verkningsgrad har allmänt ansetts vara starkt beroende av den rådande temperaturen och som en lämplig minimitemperatur har man brukat ange 16°. Av intresse är därför att temperaturen vid utläggningen av nyssnämnda besprutningsförsök icke uppgick till mer än 13°. När försöket var avslutat, behandlades för övrigt kontrollen med 10 kg parationpuder/ha vid en temperatur av 8°. Trots denna låga temperatur fanns vid avräkningen efter behandlingen i medeltal endast 0,3 levande larver per sträckmeter.

## *Försök med spinnkvalster på gurkor*

Gurkkulturer under glas angripes ofta av spinnkvalster. Vid starkare angrepp vissnar bladen ner och stora skador uppkommer. Det är därför angeläget att effektivt kunna bekämpa skade-

*Vid angrepp av spinn blir bladen missfärgade, gråprickiga och verkar dammiga.*
*Foto B. Thon.*

djuren i fråga. Därvid bör man dels beakta, att gurkorna icke tål en del kemikalier vilka annars är effektiva mot t. ex. rött spinn på fruktträd, dels att vissa giftiga medel ej får användas med hänsyn till redan påbörjad eller förestående skörd av gurkorna. Så kan nämnas, att den senast tillåtna tidpunkten för användning av *paration* är 30 dagar före skörden, för *malation* 7 o. s. v. Det är därför glädjande, att det nu tycks finnas ett effektivt spinnbekämpningsmedel, som är både skonsamt för gurkplantor och ofarligt för människor. Medlet heter *Tedion* och finns på den svenska marknaden både för pudring *(Tedion V 18 puder)* och för sprutning *(Tedion V 18 wp)* (Jmf. Växtskyddsnotiser 1956 sid. 91, 1957 sid. 7). Följande försök utlades:

Försök 1. (gurkor i bänk)
Preparat: *Tedion V 18 puder*

Behandling den 17.7. Ytans storlek 90 m². Puderåtgång 500 g per 30 m². Utspridningen skedde med ett ryggburet och motordrivet puderaggregat av märket Fontan. Temperatur vid behandling 20°, relativ fuktighet 96 %. Före behandlingen konstaterades fläckvis ett kraftigt angrepp. Vid efter behandlingen företagna avräkningar antecknades följande:

Efter 6 dygn levde ännu ca 5 % av kvalstren. Efter 3 veckor var plantorna fria från spinn. Gurkorna tog ej någon skada av den kraftiga doseringen. Preparatets effekt har sålunda varit synnerligen god.

Försök 2.
Preparat: *Tedion V 18 wp*

Samtidigt med försök 1 utlades ett besprutningsförsök med hjälp av en ryggburen koncentratspruta av samma märke som ovan. Preparatet användes i koncentrationen 0,5 % och det åtgick 12,5 g preparat i 2,5 l vatten per 30 m². Sammanlagt behandlades 390 m². Trots att behandlingen upprepades efter två och en halv vecka, kunde en 100 %-ig effekt icke uppnås. När den sista avräkningen företogs den 4 september, fanns det levande kvalster på de flesta blad, även om angreppet icke var av svårare karaktär och knappast av ekonomisk betydelse. Ytterligare försök behöver emellertid göras för att de rätta doseringarna skall kunna fastställas. Plantorna skadades ej.

Försök 3. (gurkor i växthus)
Preparat: *Tedion V 18 puder*

Behandling den 5.9. Växthusets storlek 172 m³. Temperatur vid behandlingen 20°. Relativ fuktighet 100 %. Dosering: 50 g. Före behandlingen undersöktes ett större antal blad. Av dessa var 22 % angripna av spinnkvalster, vilka till övervägande del utgjordes av yngre djur.

Den 11.9 kontrollerades åter ett flertal blad varvid fastställdes att angreppet hade sjunkit till 11 %. De överlevande djuren var fullvuxna. Den 23.9 uppgick angreppet till 5 %. Även dessa djur var fullbildade. Gurkorna skadades ej av behandlingen.

*Tedion* är sålunda verksamt mot ägg och unga kvalster men icke mot de fullvuxna kvalstren. De fullvuxna djuren dör emellertid efter hand av naturliga orsaker. Effekten blir därför inte omedelbart 100 %-ig, utan det dröjer några veckor innan plantorna blir fria från skadedjur. *Tedion* kan alltså med gott resultat användas för bekämpning av spinnkvalster på gurkor, särskilt bör det komma till användning där spinn tycks ha blivit »resistenta» mot *paration* och andra *organiska fosforföreningar*. Med hänsyn till *tedion*ets ringa giftighet för människan har man all anledning att vid bekämpning av spinnkvalster i största möjliga utsträckning begagna detta i stället för de *organiska fosformedlen*.

## *Försök med koncentratbesprutning*

Aggregat för koncentratbesprutning har i Sverige för olika bekämpningsändamål varit i bruk ganska länge. Sedan några år tillbaka har också mindre ryggburna aggregat börjat komma till

användning. I bekämpningsförsöken mot skadedjur har två typer prövats, nämligen märkena Fontan (försäljes av AB Ewos, Södertälje) och Boss (försäljes av AB Alvenius, Eskilstuna). Dessa sprutor bäres på ryggen som en vanlig handdriven ryggspruta. Tanken rymmer 10 l vätska, vilken slungas ut med hjälp av en fläkt, som drives av en mopedmotor. För Fontan hade Växtskyddsanstalten även tillgång till puderaggregatet. Genom utbyte av vätskebehållare och spruträr kan nämligen denna spruta lätt omvandlas till ett sådant. Någon större skillnad de båda märkena emellan med avseende på effekten av behandlingen har icke framkommit i försöken.

*Vinterbesprutning.*

Under vintern användes ett sådant aggregat för vinterbesprutning av äppelträd. Ett av försöken gick ut på att utröna preparatens verkan på träden vid användning i den koncentrerade formen.

I detta begagnades dels dubbla den normala koncentrationen och dels den femdubbla och behandlingen skedde på bar kvist.

Senare på våren kunde konstateras, att både blom- och bladknoppar i stort sett hade klarat sig bra. På vissa grenar var dock samtliga knoppar döda, vilket troligen beror på en överdosering på just dessa ställen. Om koncentratsprutan skall användas till vinterbesprutning torde därför största försiktighet vara nödvändig vid behandlingens utförande om inte brännskador skall uppkomma. Koncentratbesprutning under vintern synes därför ställa större krav på sprutskötaren än vanlig sprutning.

Med avseende på effekten mot skadedjuren vid koncentratbesprutning under vintern har endast ett litet orienterande försök mot ägg av äppelbladloppa genomförts.

I försöket sprutades med ett vinterkarbolineum, dels på vanligt sätt, koncentration 8 % och 6 liter/träd, dels med koncentratspruta, koncentration 16 % och 2 liter/träd.

Vid avräkningen av träden efter behandlingen konstaterades icke någon större skillnad i effekt mellan de båda behandlingssätten. Det torde emellertid knappast vara någon mening att använda koncentratbesprutning i praktiskt bruk med endast dubbla koncentrationen. Det visade sig nämligen att i vårt försök åtgick för sprutning av 10 träd på vanligt sätt 12 minuter, men med koncentratspruta 23 minuter. Skall den senare metoden nyttjas under vintern måste koncentrationen därför höjas, varvid risken för brännskador ökas.

*Sommarbesprutning.*

Uder året genomfördes även en del koncentratbesprutningar av fruktträd mot angrepp av äppelbladloppans larver. Här prövade vi exempelvis ett *paration*-preparat dels med en fruktträdsspruta av den konventionella typen och dels med koncentratsprutorna Boss och Fontan.

Följande mängder begagnades.

| Spruta | konc. % | l/träd | tid |
|---|---|---|---|
| Ote fruktträdsspruta | 0,2 | 6,8 | 17 min |
| Fontan | 2 | 0,6 | 23 min |
| Boss | 2 | 0,7 | 20 min |

Vätskemängden per träd var alltså för koncentratsprutorna tio gånger mindre än för den vanliga sprutan. För behandling av ett träd åtgick i medeltal ungefär 1 minut med alla tre slagen av spruta. Med avseende på effekten mot bladloppornas larver synes ingen större skillnad föreligga mellan vanlig besprutning och koncentratbesprutning. Till det goda resultatet med koncentratet bidrog säkerligen också det förhållandet att träden hade en för koncentratbesprutning lämplig höjd.

Även i ett kålbladstekelförsök prövades de bägge koncentratsprutorna. Detta försök utlades samtidigt med det besprutningsförsök, för vilket ovan redogjorts. Härvid begagnades samma *paration*-preparat, som i det förra försöket,

men nu höjdes koncentrationen till det 10-dubbla och doseringen minskades till 100 l/ha istället för de 1 000 l/ha, som ofta rekommenderats.

Kontrollen av försöket dagen efter behandlingen visade följande:

| Spruta | Larver/m |
|---|---|
| Fontan | 0,2 |
| Boss | 0,2 |
| Obehandlat | 22,2 |

Trots den ringa vätskemängden har sålunda larverna effektivt bekämpats med båda typerna av koncentratspruta. Även andra lämpliga medel mot kålbladstekellarver än *paration* bör därför prövas i koncentratform.

Även i försöket mot jordgubbskvalster gjordes jämförande behandlingar med Fontan-sprutan.

Härvid begagnades *endrin*-emulsion i en koncentration, som var 31 gånger starkare än den som tidigare använts. Dessutom prövades *diazinon* i sjudubbel koncentration. Båda preparattyperna spreds i en dosering motsvarande omkring 200 l/ha.

Trots de höga koncentrationerna erhölls med *endrin* endast 35 % effekt och med *diazinon* ingen effekt alls.

Visserligen var detta ett ganska litet försök (med varje preparat behandlades 168 m²), men det ger oss ändå en anvisning om att koncentratbesprutning inte lämpar sig för bekämpning av jordgubbskvalster. Med hänsyn till den ringa effekten av vanlig sprutning med 1.000 l/ha var väl detta icke heller att vänta. Detta torde sammanhänga med att jordgubbskvalstret, som nämnt, huvudsakligen uppehåller sig på de allra yngsta och minsta bladen i centrum av plantan och därigenom blir mera svårtillgängliga. — Vid besprutningen med 1 000 l/ha kunde också genom direkta iakttagelser i samband med behandlingen konstateras, att de centrala bladen icke blev vätta i tillfredsställande grad.

Avslutningsvis kan framhållas, att de ryggburna koncentratsprutorna säkert har många andra användningsområden än de nu nämnda, men eftersom desamma är relativt nya på marknaden återstår här många prövningar att göra. För mindre odlingar tycks de vara särskilt lämpliga, men de kan naturligtvis med fördel begagnas för många ändamål även i större sådana.

*A. Stenmark* *H. v. Rosen*

*Utdrag eller referat ur ovanstående artikel får endast ske efter samråd med författarna.*

## Några försök med Dipterex

I strävandena att övergå från de generellt giftiga till mindre giftiga preparat i kampen mot åkerns skadegörare har bl. a. under senare tid framkommit en preparattyp, innehållande fosfonsyreester och med handelsnamnet Dipterex E (Bayer, i Sverige fört av AB Agro-Kemi, Malmö). Denna substans, som föres under gruppen Organiska fosforföreningar, skiljer sig från gängse medel av denna typ bl. a. därigenom, att den är jämförelsevis ogiftig för varmblodiga varelser samt att den har systemisk verkan. Detta innebär bl. a. att den ur biskyddssynpunkt är betydligt ofarligare än t. ex. parationpreparaten.

Dipterex har under sommaren 1957 använts för ett antal orienterande försök, avsedda att belysa frågan om preparatets användbarhet bl. a. i kampen mot oljeväxternas skadeinsekter. De första försöken avsåg att ge vägledning rörande dess toxicitet för bin och genomfördes efter de normer, som tidigare använts för klassificering av skilda bekämpningsmedelstyper. I laboratorieförsök prövades insekticiden ifråga sålunda i dess egenskap av kontaktgift och maggift, varjämte dess egenskap av

systemgift ur biskyddssynpunkt prövades i ett specialförsök. Senare utlades ett fältförsök i samma avsikt. Försöken visade entydigt, att Dipterex var ett mycket verksamt gift, då försöksbina kom i direkt kontakt med medlet, antingen genom direktbehandling av dem med utspädda lösningar eller såsom tillsats till sockerlösning, varmed djuren utfodrades. Detta var också väntat. Emellertid visade sig preparatet vara ofarligt, om besprutningsvätskan först fick torka in på det underlag av växtdelar (blad, blommor), på vilket bina släpptes. Fältförsöket konc. 0,1 %; 1000 l/ha bekräftade detta: om Dipterex-behandlingen utfördes på kvällen efter binas beflygningstid, kunde djuren utan risk besöka i fältet förekommande blommor påföljande morgon.

Ur biskyddssynpunkt kan Dipterex sägas höra till den grupp preparat, som i sig själva är giftiga för bina men som utan risk kan användas, därest behandlingen utföres vid tidpunkt, då bina inte beflyger fältet ifråga.

Ett laboratorieförsök med Dipterex genomfördes, varvid på nyss behandlade rapsplantor ett antal rapsbaggar och rapsvivlar släpptes. Försöket avräknades påföljande dag, varvid det befanns, att samtliga försöksdjur var döda, medan i kontrollerna endast enstaka djur förolyckats. Vid motsvarande fältförsök blev resultatet knappast lika uppmuntrande. Här behandlades en höstrapsodling med Dipterex i av firman rekommenderad dosering och påföljande dag gjordes frekvenshåvningar i behandlade och obehandlade ytor på fältet. En viss minskning av antalet rapsvivlar kunde avläsas, men den var knappast av sådan storleksordning, att man övertygades om medlets användbarhet för rapsvivelbekämpning.

Kampen mot kålbladsteklarna har i åtskilliga fall komplicerat frågan om ett effektivt biskydd. När sommargenerationen av kålbladsteklarna utvecklas i vårsådda oljeväxtfält, brukar kalätningsmomentet infalla vid tiden för växternas blomning. En bekämpning av kålbladstekel i äldre larvstadium kräver preparat av typen organiska fosforföreningar, och genom ett särskilt dispensförfarande kan odlaren få tillstånd att trots biskyddslagen utföra en behandling med t. ex. paration. Därvid måste dock biodlarna i trakten underrättas, så att de får möjlighet att antingen transportera bort sina samhällen eller hålla dem instängda i ett eller flera dygn.

Några fältförsök anställdes under sommaren 1957 för att belysa frågan om Dipterex' eventuella användbarhet för bekämpning av kålbladstekel. Ett försök (0,7 liter Dipterex E i 300 liter vatten per hektar) gjordes i en odling av fodermärgkål, vari tidigare iakttagits, att fullbildade kålbladsteklar svärmat. Om effekt över huvud taget erhölls av behandlingen är osäkert: i varje fall uppträdde kålbladstekellarver i stor myckenhet fläckvis i odlingen ett par veckor senare. Sannolikt är, att huvudparten av äggen inte kläckts vid behandlingstillfället, och att de små larver, som framkom senare, överlevde. En ny behandling insattes i ett senare larvstadium, då kalätning pågick i odlingen och denna gång blev effekten fullt tillfredsställande. Där besprutning skett, hade djuren dött, medan de i en obehandlad del av fältet fortsatte kalätningen.

Med hänvisning till tidigare refererat resultat av biförsöken och här relaterade försök med kålbladsteklar kan sägas, att Dipterex vore det för närvarande mest lämpade preparatet för bekämpning av kålbladstekel, därest dess användning vore tillåten i blommande raps- och vitsenapsodlingar. Tills vidare skall nämligen ifrågavarande preparattyp ur bifarlighetssynpunkt jämställas med övriga organiska fosforföreningar.

*B. Wahlin*

# Smakpåverkan på rotfrukter och grönsaker genom insekticidbehandling

En del fall, där potatis tagit smak vid användning av klorerade kolväten som insektmedel i jorden har aktualiserat undersökningar över inverkan av bekämpningsmedel på födoämnen. Innan några resultat föreligger från de planerade svenska försöken kan det vara skäl att se på vilka erfarenheter man har i andra länder av smakpåverkan vid insekticidbehandling.

Att hexaklorpreparaten ger smak, har man känt till rätt länge. Gammaisomeren av hexaklor, lindan, ansågs då den började användas inte ge någon smakpåverkan även vid direkt användning till t. ex. potatis, och de nyare klorerade kolvätena (aldrin och endrin) har ansetts mycket säkra i detta avseende. Lindan har emellertid visat sig ge tydlig bismak t. ex. om det användes som jordbehandlingsmedel mot larver och knäppare i potatis och andra grödor. Försök både i Europa och Amerika har entydigt visat detta, och i Schweiz tillråder man på växtskyddshåll att inte använda lindanbehandling på sådan mark, där potatis och morötter odlas; medlets användning bör begränsas till behandling av betesmark. I Österrike är man något mindre restriktiv i detta avseende; växtskyddet tillråder där att sådana kulturer som kan tänkas ta smak inte bör följa förrän två år efter lindanbehandling. I U.S.A. har man också funnit, att lindan är det medel som ger den största smakpåverkan, bortsett givetvis från teknisk hexaklor, som är ännu värre i detta avseende. Då behandling sker av sådana grödor som konserveras, är risken större; att smakpåverkan blir mera påfallande efter konservering påpekas efter försök från flera håll. Hur denna effekt åstadkommes är inte fullt klart; resterna av medlen som finns kvar i skördeprodukterna kan vara så obetydliga, att de inte är analytiskt påvisbara.

Det kan således anses fullt klart, att hexaklor- och lindanpreparat ger smak åt rotfrukter, framför allt då medlen användes direkt till grödorna, men även vid användning till växter, som odlats flera år tidigare på samma jord. Det bör kanske omnämnas, att vid utfodring av så behandlade skördeprodukter kan enligt försök kött, fläsk, mjölk och smör ta smak. Även vid behandling av betesmark kan detta inträffa. I försök på Nya Zeeland har detta visats för både lindan- och DDT-preparat. Mjölken hos betande kor tog smak och även smöret, särskilt om behandlingen företogs på våt mark.

Hur övriga klorerade kolväten förhåller sig, då det gäller risken för bismak på behandlade produkter, är mindre klart. Klordan jämställes i de österrikiska försöksresultaten med lindan. Fall där man erhållit smakpåverkan av aldrin i normala doser (2,5—3 kg aktiv substans per ha) finns klart bevisade. I Schweiz anser man risken vid användning så påtaglig, att man avråder från att använda aldrin till potatis och morötter, i Österrike, där man också fått smakpåverkan av aldrin till potatis i försök (med 2,5 kg/ha), avråder man från användning av större mängder; endast mindre doser, upptill 1,25 kg/ha (verksam substans) som där användes för knäpparbekämpning anses kunna rekommenderas. Det tycks alltså vara klart, att för rotgrödor innebär även användandet av större aldrinmängder en viss fara, framför allt är naturligtvis överdosering riskabel.

Här har mest varit tal om potatis och morötter, hur ställer det sig med övriga produkter? En stor amerikansk undersökning har försökt besvara denna fråga, och resultatet har nyligen publicerats. Ett rätt stort antal klorerade kolväten, 7 stycken, prövades till 12 olika grödor. Smakpåverkan av aldrin, di-

aldrin, endrin, klordan, heptaklor och toxafen var mindre påfallande än för lindan. Dock visade sig växterna reagera rätt olika, rödbetor och kålrötter påverkades betydligt mera än morötter, tomater, kål och gurkor. Verkan var mera påtaglig på konserverade produkter: så t. ex. verkade endrin både på smaken och färgen av konserverade rödbetor. Aldrin påverkade smaken hos kålrötter. Alla de prövade medlen tycks i varje fall någon gång haft inflytande på smaken av någon av de prövade grödorna. Både behandling av ovanjordiska delar av växten och marken prövades, möjligen tycktes inverkan något större när medlet tillsattes jorden. Förlängd lagring tycktes inte spela någon roll för smakpåverkan.

I dessa försök ingick inte jordgubbar, försök med sådana har emellertid utförts tidigare. Klorerade kolväten tillfördes jorden före utplantering på våren. Både klordan, aldrin och dieldrin gav på en del försöksplatser tydliga smakförändringar på friska bär, konserver och marmelad, på en del platser var smakpåverkan mindre påfallande. Doseringen var den som används i praktiken vid larvbekämpning.

En fråga, som är av viss betydelse i detta sammanhang, är givetvis hur smakproven utföres. För att eliminera ovidkommande faktorer vid dessa prov har man i ovannämnda försök bestämt skillnaden mellan produkter från behandlat och obehandlat enligt vad man på svenska kanske kan kalla triangelmetoden (triangular test, Dreiecktest). Detta tillvägagångssätt innebär, att den som provsmakar får tre prov, av vilka ett kommer från behandlat försöksled; det gäller att bestämma vilket av proven detta är. Om ingen verklig skillnad finns mellan de tre proven, kommer tydligen bestämningen av vad som anses vara det behandlade provet att bli en ren gissning, och svaren fördelar sig rent slumpmässigt (en tredjedel riktiga och två tredjedelar felaktiga), om antalet upprepningar av provet är tillräckligt stort. Denna metod förefaller rätt överlägsen övriga sätt att göra smakprov, då det gäller att konstatera påverkan genom insekticider.

Innan svenska försök på detta område föreligger, kan väl knappast några definitiva råd ges för användningen av flera av de ovannämnda klorerade kolvätena. De utländska försöksresultaten manar emellertid till stor försiktighet med användning och dosering av dessa medel till växter avsedda för konsumtion. Framför allt bör varje överdosering undvikas. Hexaklorpreparat och lindan bör absolut inte användas till rotfrukter eller potatis eller förfrukter till dessa grödor, inte heller bör aldrin användas till potatis och rotfrukter annat än i små doser. Särskilt vid odling av en del trädgårdsprodukter torde man ha all anledning att vara försiktig med användningen av klorerade kolväten, flera sorters grönsaker och rotfrukter är som nämnts särskilt känsliga. Även vid produktion av grödor för konservering bör problemet med smakpåverkan uppmärksammas.

Det bör kanske tilläggas, att här omnämnts endast klorerade kolväten; om någon av de organiska fosforföreningarna kan ge smak åt behandlade växter är väl oklart, försök med malation till frukt och grönsaker i U.S.A. har icke visat någon påverkan på smaken av t. ex. potatis, ärtor och bönor även vid kraftig överdosering, något fall där paration påverkat produkternas smak vid behandling torde knappast heller ha förekommit.

*Magnus Gustafsson*

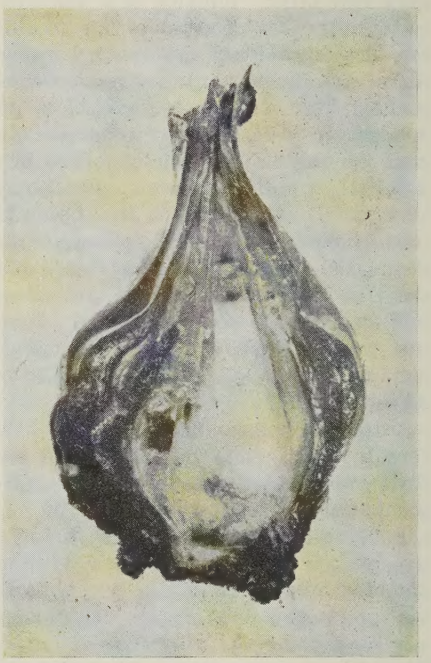
# Sclerotium cepivorum Berk, en svampsjukdom på lök

På Öland har i cepalöksodlingar observerats angrepp av en svamp, som dels med avseende på den symptombild svampen orsakar i fält, dels med avseende på utseendet i renkultur, överensstämmer med de beskrivningar, som återfinnes i litteraturen rörande *Sclerotium cepivorum* Berk. Svampen förekommer i alla fem världsdelarna och från vissa områden rapporteras att den förorsakat förluster av betydande omfattning. Litteratursammanställningar har publicerats bl. a. av Bremer (Nachr.-Bl. dtsch. PflschDienst 14, pp. 37—38, 1934. Z. Pfl. Krankh., 63, pp. 9—11, 1956).

Svårartade skador, som kommit till Statens växtskyddsanstalts kalmarfilials kännedom, har endast förekommit i några fall på Öland. Mer eller mindre markanta spår av sjukdomen har dock av en slump påträffats så ofta att man har anledning att förmoda att svampen förekommer på ett stort antal av de lökodlande brukningsdelarna. Inträffar för sjukdomen gynnsamma betingelser är det därför icke uteslutet att den på Öland kan åstadkomma betydande förluster.

Sjukdomen har icke tidigare beskrivits i vårt land och följaktligen icke heller begåvats med något svenskt namn. Sjukdomen kallas på tyska »Mehlkrankheit» och på engelska »white rot». På svenska synes benämningen vitmögel vara lämplig.

Under sommarens lopp kan man observera hur bladen på infekterade lökplantor gulnar och vissnar. Dessa symptom påminner om den sjukdomsbild, som uppträder vid angrepp av lökflugans larver. Om man tar upp en infekterad planta ur jorden finner man dels att den går lätt att draga upp emedan angripna rötter brister, dels att den under jorden växande stamdelen är mer eller mindre överdragen av ett vitt mycel. Svampen växer in i den blivande



*Genomskuren, av vitmögel angripen lök.*
*Foto B. Thon.*

löken och orsakar där så småningom en förödande röta. En för *S. cepivorum* karakteristisk egenskap är att den utbildar små svarta, knappnålshuvudstora sklerotier, som ofta är förenade till krustaliknande bildningar. Man kan finna dem dels i det yttre vita mycelet, dels i de angripna växtvävnaderna. När på åkern kvarlämnade infekterade plantdelar ruttnar tillföres jorden mängder av sklerotier.

Sjukdomens symptom framträder så tidigt att huvudparten infekterade lökar icke tillvaratages för att saluföras. I de fall där angreppet inte hunnit så långt kan angripna lökar komma med in i lagerlokalen, där man kan se svampen utbilda ett vitt, yvigt luftmycel.

Enligt Scott (Ann. appl. Biol. 44, p 576—583, 1956) kan *S. cepivorum* inte

förekomma fritt i jorden som saprofytiskt mycel utan är hänvisad till att fortleva i sklerotiestadiet under perioder då lämpliga värdväxter icke står till förfogande. Sklerotierna är mycket motståndskraftiga och vissa författare anser att på lokaler där man haft starkt angrepp, en lökgröda inte bör återkomma förrän efter 8 à 10 år.

Förutom odlade arter av lök såsom cepalök, purjolök och scharlottenlök, uppges svampen även kunna leva vidare på vissa vildväxande arter tillhörande släktet *Allium* såsom sandlöken, *Allium vineale*.

Hur olika klimatiska betingelser, jordart etc. påverkar infektions- och sjukdomsförloppet är inte helt klarlagt. Förhållandena synes vara mycket komplicerade.

Angående bekämpningsåtgärder är frågan om växtföljdens inverkan betydelsefull. Enligt tillgängliga rapporter synes det som om en på lämpligt sätt ordnad växtföljd inte eliminerar möjligheterna för svårare angrepp, men å andra sidan ökas riskerna i avsevärd omfattning om man för ofta återkommer med mottagliga grödor. Kemiska bekämpningsmetoder har prövats och goda resultat har redovisats då fröet behandlats med kalomel. De uppgivna kostnaderna för en sådan åtgärd är emellertid så höga att metoden inte kan förordas för svenska förhållanden. Av slutningsvis kan nämnas att man rekommenderar att i möjligaste mån söka avlägsna infekterade plantor för att förhindra att jorden bemängs med sklerotier.

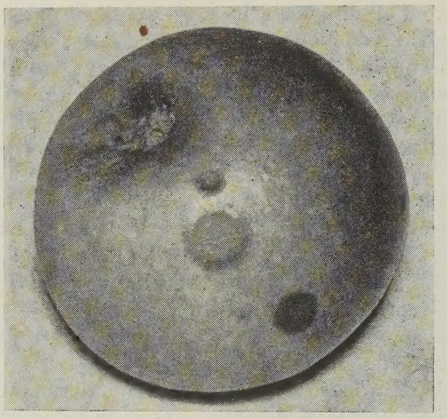
*Ulf Hægermark*

## Ny växtskyddsmedelsförteckning!

På den svenska marknaden säljes för närvarande ett mycket stort antal olika kemikalier avsedda att begagnas inom växtskyddet för bekämpning av skadedjur, växtsjukdomar och ogräs. Dessa varor får numera saluhållas endast under förutsättning, att de är registrerade vid Statens växtskyddsanstalt. För närvarande uppgår antalet registrerade sådana preparat till omkring 550. För att ge odlare, konsulenter och andra intresserade möjlighet att finna sig till rätta i denna mångfald har genom samverkan mellan Institutionen för växtodlingslära vid Lantbrukshögskolan, Statens jordbruksförsök och Statens växtskyddsanstalt utarbetats en fullständig förteckning över samtliga växtskyddsmedel, som var registrerade den 1.1. 1958. Denna förteckning benämnes »Kemiska växtskyddsmedel 1958» och ersätter de tidigare utgivna »Kemiska bekämpningsmedel mot skadedjur och växtsjukdomar» och »Ogräsbekämpning med kemiska medel 1956», vilka alltså sammanslagits till en enhet. Förutom namnen på de skilda handelspreparaten finnes i densamma bl. a. även uppgifter om de olika kemikalietypernas användningsområde. Till skillnad från föregående upplagor av bekämpningsmedelsförteckningarna lämnas dessutom en utförlig redogörelse för de varningsföreskrifter, som utfärdats för de olika medlen. Vid namnet på varje handelspreparat återfinnes inom parentes namnet på leverantören samt i många fall också uppgift om halten verksam substans. Häftet avslutas med en lista över firmornas adresser samt en alfabetisk förteckning över handelsnamnen.

Boken, som kostar 2:50, utgives av och rekvireras från Lantbruksförbundets Tidskrifts AB, Torsgatan 4, Stockholm 1, tel. 23 82 00. Beställning skall alltså ej ske hos Växtskyddsanstalten.

# Gloeosporium — DNOC



I senare nummer av facktidskrifter och odlarinformationer finns annonser om besprutning mot Gloeosporium på äpple. Man finner bl. a. annonser som gör gällande, att ett visst DNOC-medel dödar Gloeosporium på grenarna. Med anledning av förfrågningar som på senaste tiden inkommit till Växtskyddsanstalten får vi meddela, att såvitt vi känner till, finns inte några som helst försök, varken svenska eller utländska, som visar att detta skulle vara sant! Vi kan heller inte säga att det är osant, eftersom det inte, enligt vad vi för närvarande vet, finns några redovisade praktiska försök med detta medel mot Gloeosporium. Pågående försök vid Växtskyddsanstalten har ännu inte nått det stadium att man kan säga något om DNOC-medlens effekt i detta avseende.

*Karin Olsson*

Statens växtskyddsanstalt lämnar kostnadsfritt upplysningar och råd beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel och andra åtgärder. Den utgiver tre publikationer: Meddelanden, Flygblad och Växtskyddsnotiser. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek m. fl. Enskilda personer erhålla flygbladen i enstaka exemplar gratis; till anstaltens självkostnadspris erhålla de flygblad i större antal samt, oberoende av antal, övriga publikationer. Växtskyddsnotiser utkommer som tidskrift med f. n. 6 häften om året, och priset per årgång är 4:— kr.; enstaka häften utlämnas ej; av vissa uppsatser finnas dock särtryck som utlämnas som flygbladen.

Där ej särskilt angives må utdrag och citat ur anstaltens skrifter göras, dock endast med angivande av källan.

Emil Kihlströms Tryckeri AB Stockholm 1958

580158